

MANUAL DE SERVICIO TECNICO

BOMBAS PARA TODO USO
SERIES 32 Y 432
TAMAÑOS C - F - FH

SECCIÓN	TSM 310.1
PÁGINA	1 DE 7
EDICIÓN	D

CONTENIDOS

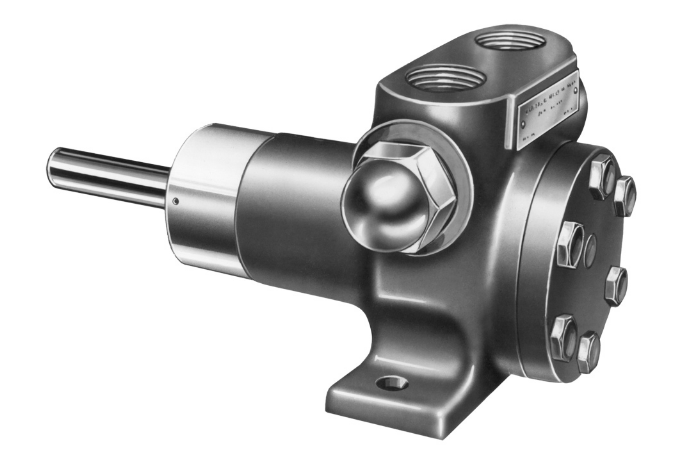


Figura 1
BOMBA SERIE 32 Y 432
(Tamaño ilustrado 3 GPM)
Empaquetada o con Precinto Mecánico.
Válvula con Revestimiento - Rotación en Entido Horario

INTRODUCCIÓN

Las ilustraciones que se utilizan en este boletín de mantenimiento son sólo para propósitos de identificación y ***no deben ser usadas para encargar piezas.*** Obtenga una lista de piezas del fabricante o representante Viking. Siempre consigne el nombre completo, número y material de la pieza junto con el modelo y número de serie de la bomba cuado realice un pedido de piezas de reparación.

BOMBA SIN MONTAR		UNIDADES
EMPAQUE	PRECINTO MECÁNICO	Las unidades se designan por los números de modelo de la bomba desmontada seguidos por una letra que indica el estilo de transmisión. **D =** Transmisión Directa **V =** Transmisión en V
C32 F32 FH32	C432 F432 FH432	

Este boletín trata exclusivamente con los modelos de Bombas C, F, FH32 y Bombas para todo uso C, F, FH432 G. **Vea las Figuras 1, 2, 5, y 7** para la configuración general y nomenclatura utilizada en este boletín.

Todas las bombas se pueden equipar con un precinto mecánico o un empaque. Una bomba mecánicamente precintada se puede cambiar a una empaquetada con solo remover el precinto mecánico e insertar el resorte de empaque, el collarín de empaque interno y el externo .La bomba de precinto mecánico posee las dimensiones que se pueden intercambiar con la bomba empaquetada.

INFORMACION ESPECIAL

PELIGRO !

Antes de abrir cualquiera de las cámaras de líquidos de la bomba Viking (cámara de bombeo, reservorio, tapa de montaje de la válvula de seguridad, etc.) asegurarse que:

1. **Cualquier presión en la cámara ha sido completamente ventilada a través de la succión o líneas de descarga u otras aberturas apropiadas o conexiones.**
2. **que los medios motores (motor, turbina, máquina, etc.) han sido “cerrados” o puestos fuera de funcionamiento y por lo tanto no pueden ser encendidos mientras se trabaja en la bomba.**
3. **sabe cuál es el líquido que la bomba ha estado utilizando y cuáles son las precauciones necesarias para manipular el mismo con tranquilidad. Obtenga información de seguridad acerca del líquido para tener la seguridad de que ha entendido las precauciones.**

El incumplimiento de los puntos mencionados anteriormente puede resultar en serias heridas y/o muerte.

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN O MANTENIMIENTO INADECUADO DE LA BOMBA PUEDE CAUSAR LESIONES SERIAS O MUERTE Y/O PRODUCIR DAÑOS A LA BOMBA Y/O OTROS EQUIPOS. LA GARANTÍA VIKING NO CONTEMPLA LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN O MANTENIMIENTO INAPROPIADOS.

ESTA INFORMACIÓN DEBE SER LEÍDA COMPLETAMENTE ANTES DEL COMIENZO DE LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN O MANTENIMIENTO DE LA BOMBA Y DEBE SER GUARDADA JUNTO CON ELLA. SOLO PERSONAS CALIFICADAS E IDÓNEAS DEBEN INSTALAR, OPERAR Y REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA BOMBA.

LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DEBEN SER CUMPLIDAS EN TODO MOMENTO.

Leyenda del símbolo :



Peligro - El incumplimiento de las instrucciones indicadas puede causar lesiones graves o muerte.



Advertencia - Además de posibles lesiones graves o muerte, el incumplimiento de las instrucciones indicadas puede causar daños a la bomba y/o otros equipos.



ANTES de abrir cualquiera de las cámaras de líquidos de la Bomba Viking (cámara de bombeo, reservorio, tapa de Montaje de la válvula de seguridad, etc.), asegúrese que:

- Cualquier presión en la cámara ha sido completamente ventilada a través de la succión o líneas de descarga u otras aberturas apropiadas o conexiones.
- Que los medios motores (motor, turbina, maquina, etc.) ha sido cerrada o puesta fuera de funcionamiento lo tanto no puede encenderse mientras se trabaja en la bomba.
- Tiene conocimiento acerca de cual es el líquido que la bomba ha estado manipulando y cuales son las precauciones necesarias para manipular el mismo con tranquilidad.



ANTES de poner en funcionamiento la bomba, asegúrese de que todos los dispositivos de protección están en su lugar.



NO accione la bomba si las tuberías de succión o descarga no están conectadas.



NO coloque los dedos en la cámara de bombeo o en sus puertos de conexión o ninguna otra parte del grupo de engranajes conductores si hay alguna **cualquier posibilidad** de que los ejes de la bomba estén rotando.



NO exceda la presión, velocidad, y temperatura promedio de la bomba o cambie los parámetros del sistema/ servicio de aquellos en los cuales la bomba fue originariamente suministrada sin confirmar que el nuevo servicio es apropiado.



ANTES de poner en funcionamiento la bomba, asegúrese de que:

- Está limpia y libre de desechos.
- Todas las válvulas en la succión y las tuberías de descarga están completamente abiertas.
- Todos los tubos conductores conectados a la bomba estén sostenidos completamentey alineados zorrectamente con la bomba.
- La rotación de la bomba esta conectada con la dirección de flujo deseada.



INSTALE medidores/censores de presión al lado de la succión de la bomba y las conexiones de descarga para controlar las presiones.



USE extremo cuidado cuando se levanta la bomba. Se deben utilizar artefactos para levantarla cuando sea apropiado. Las argollas de izado instaladas en la bomba se deben usar **solamente** para levantar la bomba, **no** la bomba con el motor y/o la placa de asiento. Si la bomba es montada sobre una placa de asiento, ésta debe ser usada en todo caso que se levante la bomba. Si se usan argollas, deben estar sujetas seguramente. Para el peso de la bomba sola (que no incluye la transmisión y/o placa de asiento) vea el catálogo de productos de Bombas Viking.



NO intente desmantelar una válvula de seguridad que no ha descargado la presión del resorte o está montada sobre una bomba que está operando.



EVITE el contacto con las partes calientes de la bomba y/o transmisión. Algunas condiciones de operación, dispositivos de control de temperatura (cubiertas, detector de calor, etc.) instalación inapropiada, operación inapropiada, y el mantenimiento inapropiado pueden causar altas temperaturas en la bomba y/o transmisión.



LA BOMBA debe estar provista con protección de presión. Esto debe ser a través de una válvula de descarga montada directamente sobre la bomba, una válvula de reducción de presión alineada, un par de torsión limitador o un disco de ruptura. Si la rotación de bombeo se revierte durante el funcionamiento, se deben proteger contra presión ***ambos*** lados de la bomba. Los tapones a rosca regulables de la válvula de seguridad deben apuntar hacia el lado de la succión de la bomba. Si la rotación de la bomba se invierte, la posición de la válvula de descarga se debe cambiar. Las válvulas de seguridad no se pueden utilizar para controlar el flujo de bombeo o regular la descarga de la presión. Para mayor información, consulte el Manual de Servicio Técnico MST 00 de la Bomba VIking y el Folleto de Servicio de Ingeniería ESB-31.



LA BOMBA se debe instalar de manera que permita ell acceso seguro para el mantenimiento de rutina y para la inspección durante su funcionamiento para controlar si hay fugas y supervisar el desempeño de la misma.

INFORMACION ESPECIAL

ROTACIÓN: Las Bombas Viking funcionan de igual manera con rotación horaria o antihoraria. El eje de rotación determina cual conducto es el de succión y cual el de descarga. El conducto de succión es el área donde los elementos de bombeo (dientes de engranaje) aparecen desengranados.

VALVULAS DE SEGURIDAD:

1. Las bombas Viking son bombas de desplazamiento positivo y deben estar provistas con algún tipo de protección. Esto puede ser una válvula de seguridad montada directamente sobre la bomba, una válvula de seguridad alineada, un dispositivo de torque o un disco de ruptura.
2. Estas series de bombas deben estar equipadas con válvulas de seguridad integrales. La configuración de uso corriente es de rotación horaria (la succión a la derecha del eje final de la bomba) pero también se puede ordenar con rotación antihoraria. La válvula no se puede invertir para la rotación opuesta.
3. Si se invierte la rotación de la bomba durante el funcionamiento, se deben proteger ***ambos*** lados de la bomba.
4. El tornillo ajustable de la válvula de seguridad debe apuntar ***siempre*** en dirección al lado de la succión de la bomba.
5. Las válvulas de seguridad no deben utilizarse para controlar el flujo de la bomba o regular la presión de la descarga.

For additional information on pressure relief valves, **Refer to Technical Service Manual TSM000 and Engineering Service Bulletin ESB-31.**

MANTENIMIENTO

Las bombas series 32 y 432 están diseñadas para una larga vida útil sin inconvenientes bajo una gran variedad de aplicaciones con mínimos requisitos de mantenimiento; sin embargo, se debe considerar lo siguiente.

1. ***LUBRICACION -*** Estas bombas no requieren lubricación externa. El líquido que se usa para bombear lubrica los rodamientos internos de la bomba.
2. ***AJUSTE DEL EMPAQUE -*** Estas bombas están diseñadas con un resorte de empaque para mantener la carga constante sobre el empaque; esto es posible sin ajuste externo. Cuando la fuga es excesiva, se debe reemplazar el empaque. Vea las instrucciones de re-ensamblaje para la instalación correcta del empaque.
3. ***AJUSTE DE LA SEPARACIÓN ADICIONAL FINAL -*** Luego de una operación de largo término a veces es posible mejorar el rendimiento de la bomba, sin reparaciones grandes, ajustando la separación adicional final. Referirse a las instrucciones en el re-ensamblaje de la bomba para mayor información sobre este procedimiento.
4. ***LIMPIEZA DE LA BOMBA -*** Es una buena práctica mantener la bomba lo más limpia posible. Esto facilitará la inspección, el ajuste y el trabajo de reparación.
5. ***ALMACENAMIENTO -*** Si la bomba se almacena o no se utiliza por un período de tiempo considerable, se debe drenar y se debe colocar una fina capa de aceite lubricante en las piezas internas.

HERRAMIENTAS SUGERIDAS PARA LA REPARACION: Las siguientes herramientas deber estar disponibles para reparar las bombas Series 32 y 432. Estas herramientas son adicionales a las herramientas mecánicas, como por ejemplo: llave de boca, alicates, destornilladores, etc. La mayoría de estas unidades se pueden conseguir en un centro de distribución industrial.

1. Martillo de cabeza redondeada
2. Llaves Allen (algunos precintos mecánicos y collares de fijación)
3. Extractor de empaque flexible de 1/4” (2-810-049-999)
4. Barra de bronce
5. Prensa de husillo
6. Toma corriente de punta Standard de 5/16” 12

DESMONTAJE

PELIGRO !

Antes de abrir cualquiera de las cámaras de líquidos de la bomba Viking (cámara de bombeo, reservorio, tapa de montaje de la válvula de seguridad, etc.) asegurarse que:

1. **Cualquier presión en la cámara ha sido completamente ventilada a través de la succión o líneas de descarga u otras aberturas apropiadas o conexiones.**
2. **que los medios motores (motor, turbina, máquina, etc.) han sido “cerrados” o puestos fuera de funcionamiento y por lo tanto no pueden ser encendidos mientras se trabaja en la bomba.**
3. **sabe cuál es el líquido que la bomba ha estado utilizando y cuáles son las precauciones necesarias para manipular el mismo con tranquilidad. Obtenga información de seguridad acerca del líquido para tener la seguridad de que ha entendido las precauciones.**

El incumplimiento de los puntos menciona-dos anteriormente puede resultar en serias heridas y/o muerte.

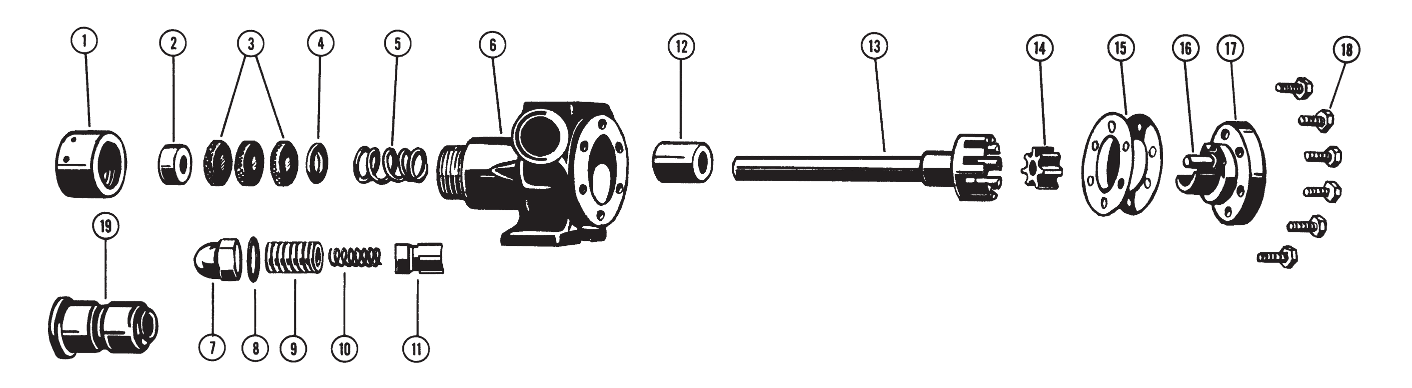


FIGURA 2
VISTA DETALLADA DE LA SERIE 32 Y 432

ITEM	NOMBRE DE LA PIEZA	ITEM	NOMBRE DE LA PIEZA	ITEM	NOMBRE DE LA PIEZA
1	Tuerca espaciadora	8	Junta de la tapa	15	Junta del Cabezal
2	Collarín de empaque externo (Sólo en serie 32)	9	Tornillo de ajuste	16	Eje del Rotor
3	Empaque (Sólo en serie 32)(se necesitan 3 anillos)	10	Resorte	17	Cabezal
4	Collarín de empaque interno (Sólo en serie 32)	11	Válvula de cierre y apertura	18	Tapas de los tornillos
5	Resorte de empaque (Sólo en serie 32)	12	Cojinetes de la carcasa	19	Precinto mecánico (sólo serie 432)
6	Carcasa	13	Rotor y eje de montaje		
7	Tapa del Tornillo de ajuste	14	Eje		

1. Quite los tornillos de la tapa y el cabezal de la bomba. Puede ser necesario aplicar un poco de presión en la parte final del eje del rotor de montaje para liberar el cabezal de la carcasa. **NO CEBE** el cabezal desde la carcasa ya que puede dañar y estropear la superficie de las juntas.

2. Quite el eje del rotor. Si el eje del rotor está gastado, ambos el eje y el rotor deben ser reemplazados.

3. A continuación, saque completamente el rotor y el eje de la carcasa presionando en el extremo del eje.

4. Quite la tuerca espaciadora.

5. La bomba ya está lista para ser extraída del embalaje o del precinto mecánico. **Vea la Figura 3 o 4** como ejemplo. Se recomienda el uso de un nuevo precinto mecánico o empaque nuevo cada vez que la bomba se desmonta completamente.

Todas las partes deben ser examinadas para su uso antes de que la bomba sea ensamblada. Cuando se realizan reparaciones mayores, como por ejemplo se reemplaza un rotor o un eje de montaje, se aconseja instalar también una nueva carcasa o buje de la misma.

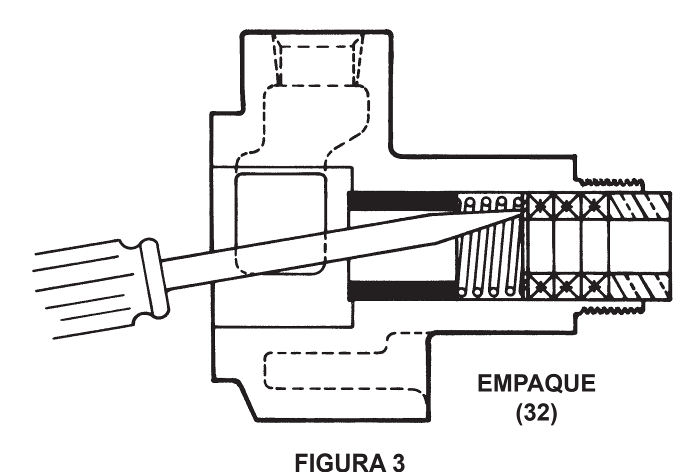


FIGURA 3

PRECINTO MECANICO (432)

FIGURA 4

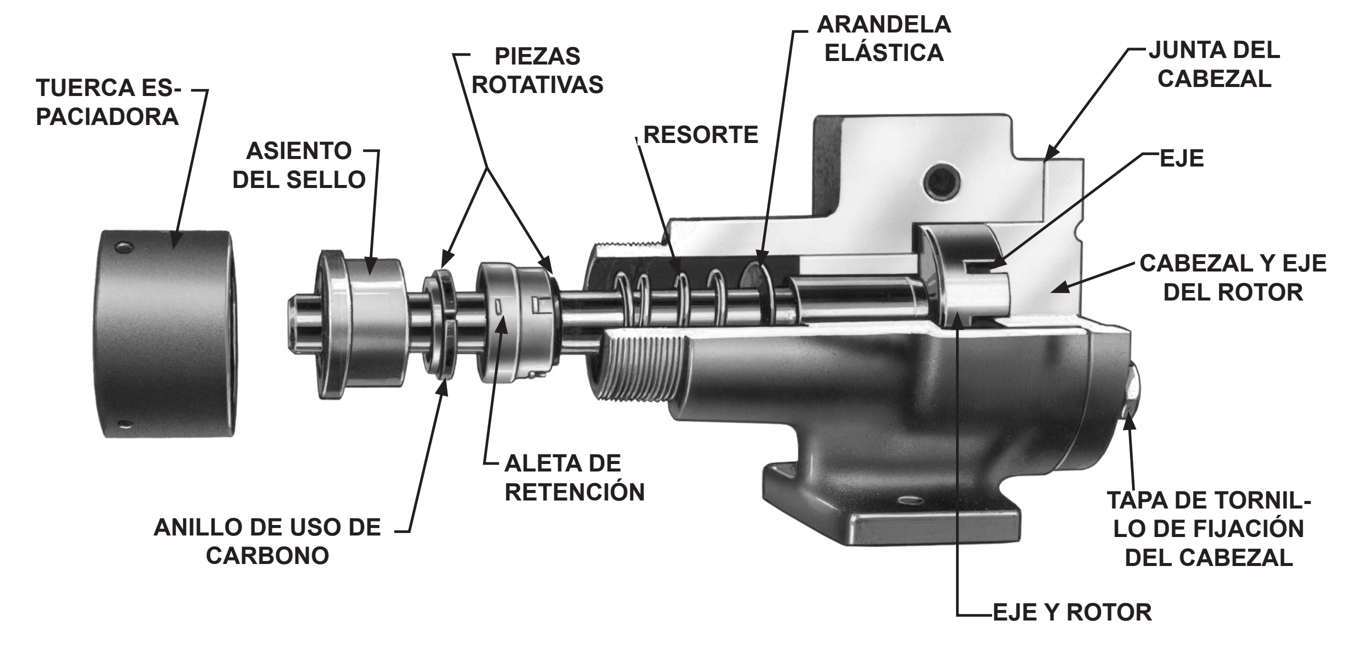


FIGURA 5

INSTALACION DE LOS COJINETES DE LA CARCASA

Los cojinetes de la carcasa pueden ser reemplazados de la siguiente forma:
Inserte una barra de aproximadamente 0.94” de diámetro y por lo menos 3.5” de largo en el empaque o en el extremo final del sello de la carcasa y presione los cojinetes hacia fuera de la misma.

Cuando instale un nuevo cojinete de grafito de carbón, debe tenerse un cuidado extremo para evitar que se rompa ya que el grafito de carbón es un material frágil y puede quebrarse fácilmente. Cuando se rompe, el cojinete puede desintegrarse rápidamente en la operación. Se debe utilizar siempre una prensa de husillo y los cojinetes deben instalarse de un solo golpe sin interrupción con la prensa. Lubrique los cojinetes con aceite y comience con los cojinetes en el extremo final de la carcasa. Presione hasta que estén ubicados en la dimensión “A” en la **Figura 6.**

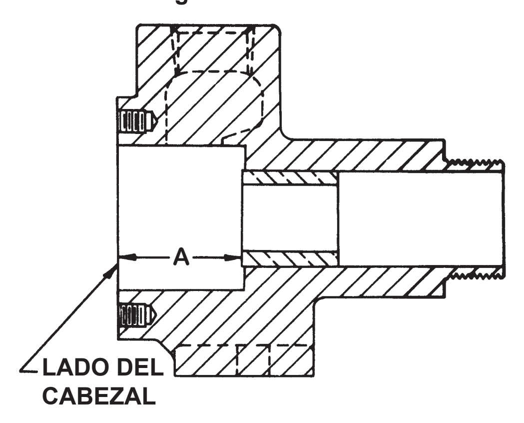


FIGURA 6

TAMAÑO DE LA BOMBA	DIMENSIÓN “A”
C	0.88” to 0.94”
F & FH	1.19” to 1.25”

La separación adicional final dentro de la bomba está regulada por la ubicación de los cojinetes de la carcasa así como también por el número de juntas del cabezal. Para posicionar correctamente los cojinetes de la carcasa, vea la nota en el Paso 3 **de MONTAJE.**

MONTAJE

1. Limpie todas las partes minuciosamente.
2. Coloque el rotor y el eje en la carcasa.
3. Coloque las juntas del cabezal sobre el cabezal y el rotor en el eje del mismo proyectándolo desde el cabezal. Reemplace el cabezal en la carcasa, ajuste los tornillos de fijación de la tapa.

NOTA: Si nuevos cojinetes han sido instalados en la carcasa, utilice solamente una junta del cabezal de .002” en el cabezal y ajuste los tornillos de fijación segura y uniformemente. Esto va a posicionar correctamente los cojinetes en la carcasa. Quite el cabezal, agregue una junta del cabezal de .002”, reemplace los tornillos de fijación y luego ajuste firmemente.

NOTA: Gire el eje a mano para asegurarse que gira libremente.

Sea especialmente cuidadoso y mantenga las partes del precinto mecánico limpias. Partículas de suciedad diminutas, especialmente en las caras del precinto, pueden causar pérdidas. Nunca toque las caras del precinto excepto con las manos limpias o un con un paño limpio.

NOTA: La cara superpuesta del anillo de uso de carbono debe mirar hacia la parte final del eje externo de la bomba. Asegúrese que las hendiduras del anillo de uso de carbono se acoplan con las lengüetas de tope en la pieza rotativa.

4. Cuando reensamble una bomba mecánicamente precintada, ubique la arandela elástica y el resorte en el eje, **vea la Figura 5, Página 4.** Aplique una fina capa de aceite al eje y al interior de la parte inferior de la goma de la pieza rotativa. Deslice la pieza rotativa hasta el final del eje.

Aceite las caras superpuestas de la pieza rotativa y el asiento del precinto. Deslice el asiento del precinto en el eje hasta que haga contacto con la pieza rotativa y luego empuje el precinto completamente dentro de la carcasa. Reemplace la tuerca espaciadora y ajuste.

Su bomba esta ahora completamente montada. Una vez más gire el eje de la misma a mano para asegurarse de que gira libremente. Encienda la bomba con el suministro de líquido en la línea de succión, ya que no debe operar la bomba en seco.

5. Si la bomba posee empaque en lugar de un precinto mecánico, coloque el aro y el casquillo en el eje y deslícelos hacia la bomba. A continuación, instale el empaque. Alterne las juntas en el empaque a medio giro y lubrique cada uno de los aros del empaque. Presione el collarín de empaque externo en la carcasa, reemplace la tuerca espaciadora y ajuste.

PELIGRO !

Antes de accionar de la bomba, asegúrese que todos los dispositivos de protección estén en su lugar.

El Incumplimiento de montar los dispositivos de protección puede ocasionar heridas de consideración o incluso la muerte.

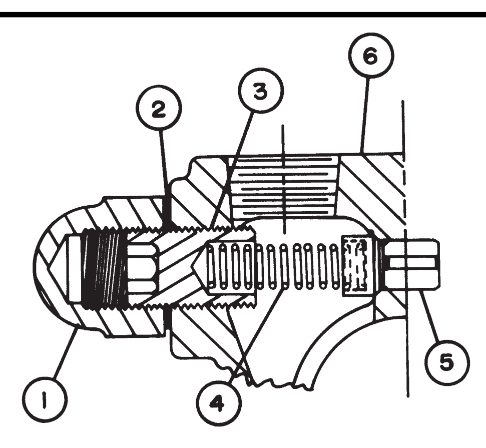


FIGURA 7
VÁLVULA DE SEGURIDAD - TAMAÑO C, F, FH

VÁLVULA - LISTA DE PIEZAS	
1. Tapa del tornillo de fijación	**4.** Resorte
2. Junta de la Tapa	**5.** válvula de Apertura y Cierre
3. Tornillo de Ajuste	**6.** Carcasa

INSTRUCCIONES DE LA VALVULA DE SEGURIDAD

Las bombas Viking son bombas de desplazamiento positivo y deben estar provistas con algún tipo de protección de presión. Esto puede ser una válvula de seguridad montada directamente sobre la bomba, una válvula de seguridad alineada, un par de motor alineado o un disco de ruptura. Las válvulas de seguridad de presión no se pueden utilizar para controlar el flujo de bombeo o regular la presión de la descarga.

El ajuste de la presión se incrementa al girar el tornillo de regulación y disminuye al cerrarlo.

DISEÑOS DE BOMBAS ESPECIALES

Pumps furnished with a PTFE Mechanical seal require a special rotor and shaft with drive pin installed for positive drive of the rotating member. All other assembly and disassembly instructions are the same.





GARANTÍA

Viking garantiza que todos los productos fabricados por la empresa están libres de defectos de mano de obra o de material por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de su puesta en funcionamiento. Se puede extender esta garantía a dieciocho (18) meses teniendo en cuenta la fecha de embarque desde Viking. Si durante dicho período de garantía se comprueba que cualquiera de los productos vendidos por Viking tienen defectos de mano de obra o de material, bajo uso y servicio normal, y si dichos productos se devuelven a la fabrica Viking en Cedar Falls, Iowa, con franqueo de transporte pagado, y si la empresa Viking comprueba que la mano de obra o el material es defectuoso, en tal caso la empresa se compromete a reponer o reparar sin costo y FOB (libre a bordo) Cedar Falls, Iowa.

Viking no se responsabiliza por los daños consecuentes de ningún tipo y el comprador al aceptar la entrega asume toda la responsabilidad por las consecuencias del uso o el uso indebido de los productos Viking, ya sea por el comprador mismo, sus empleados u otras personas. Viking no asumirá el gasto por servicio o piezas a menos que sea autorizado con anticipación.

Equipamientos y accesorios comprados por Viking a otras fuentes externas que se incorporan a cualquier otro producto Viking están garantizados solamente si se extiende la garantía del fabricante original, si existiera.

ÉSTA ES LA ÚNICA GARANTÍA DE VIKING Y ESTÁ EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA. CUALQUIER OTRA GARANTÍA QUEDA EXCLUÍDA POR INTERMEDIO DE LA PRESENTE, INCLUYENDO EN PARTICULAR TODAS LAS GARANTíAS DE MERCANTIBILIDAD O APTITUD PARA PROPOSITOS PARTICULARES. Ningún funcionario o empleado de IDEX Corporation o Bomba Viking, Inc. esta autorizado a alterar esta garantía.